

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-10290

(43) 公開日 平成7年(1995)1月13日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G 65/40		B 7339-3F		
65/46		C 7339-3F		
G 0 1 G 11/00		L		

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-297287

(22) 出願日 平成3年(1991)11月13日

(31) 優先権主張番号 03593/90-9

(32) 優先日 1990年11月13日

(33) 優先権主張国 スイス (CH)

(71) 出願人 591204263

ケーtron テクノロジーズ, インコーポレイティド

アメリカ合衆国, デラウェア 19801, ウィルミントン, マーケット ストリート 900, デラウェア トラスト ビルディング

(72) 発明者 マルセル ロール

スイス国, 5502 フンツェンシュビル, ウンターフェルトバク 7

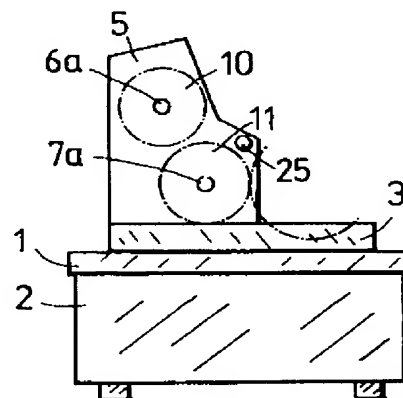
(74) 代理人 弁理士 青木 朗 (外4名)

(54) 【発明の名称】 ばら積材料を排出する調量装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、所定時間の間調量しなければならない各製品のために特別な機器を提供できるだけでなく、多岐に渡る製品のために、既存の機器を利用できるようにしたばら積材料を調量して排出するために用いられる調量装置を提供することにある。

【構成】 上述の目的を達成するために本発明では、ばら積材料容器(12)と、排出装置(13、14、15)と、該排出装置を駆動する駆動装置(7、9、11)と、秤(1、2)と、電子制御装置とを有し、ばら積材料を調量して排出するために用いられる調量装置であって、前記ばら積材料容器(12)と排出装置(13、14、15)は、ユニットを形成し、該ユニットは、互いに分離されない残りの部分から全体として取り外し可能に組み立てられていることを特徴とするばら積材料を排出する構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ばら積材料容器(12)と、排出装置(13、14、15)と、該排出装置を駆動する駆動装置(7、9、11)と、秤(1、2)と、電子制御装置とを有し、ばら積材料を調量して排出するために用いられる調量装置において、

前記ばら積材料容器(12)と排出装置(13、14、15)は、ユニットを形成し、該ユニットは、互いに分離されない残りの部分から全体として取り外し可能に組み立てられていることを特徴とするばら積材料を排出する調量装置。

【請求項2】 前記排出装置が、充填開口部を有し、回転不能に配置されたパイプ(15)と、該パイプ(15)内に回転可能に配置されたコンベヤウォーム(14)を有するウォームコンベヤ(14、15)とより形成され、前記ばら積材料容器(12)が前記パイプ(15)、或いは同パイプ(15)を包囲するハウジング(13)に固定結合され、その充填開口部内に連通することを特徴とする請求項1に記載の調量装置。

【請求項3】 前記駆動装置(7、9)から駆動エネルギーを前記排出装置(14、15)へ伝達する2つの歯車(11、21)が設けられ、該歯車は相互に係合し、その一方(11)が前記駆動装置(7、9)と、他方が前記排出装置(14、15)と堅固に結合されていることを特徴とする請求項1または2に記載の調量装置。

【請求項4】 前記ばら積材料容器(12)内に配置された攪拌装置と、該攪拌装置を駆動する駆動モータ(8)とを有する調量装置であって、駆動状態で相互に係合する2つの歯車(10、19)が設けられ、その一方(10)が前記モータ(8)或いは同モータによって駆動されるギヤ(6)と、他方が攪拌装置と回転しないように結合され、全体として攪拌装置とそれと結合された歯車が他の部分から取り外し可能なユニットの1つの構成部分を形成することを特徴とする請求項1から3の何れか1項に記載の調量装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ばら積材料を排出する調量装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ばら積材料、例えば顔料の粉を調量して排出するために調量装置が周知となっており、この調量装置は、ばら積材料容器と、専用の駆動装置を備えた排出装置と、秤とを有し、かつ秤と入力装置によって制御可能な電子回路を有し、該電子回路は制御装置として、所定の、或いは不定の時間に渡って調節可能な排出出力を一定に保ち、或いは常に同一の量を排出することを保証し、或いはそれぞれ排出出力と個々の、或いは全体の排出との組合せを制御するのに用いられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この種の調量装置は、使用されている多くの場所において非常に優れていることが明らかにされている。機器が作動する精度に対する高度な要請によって、この種の機器は高価である。このことによって、所定時間の間調量しなければならないそれぞれの製品のために特別な機器を提供できるだけでなく、多岐に渡る製品のために、既存の機器を利用できるようにしなければならない。このことはもちろん、それぞれ利用後に機器が入念に浄化される場合にだけ可能である。それぞれ調量すべき製品の種類に応じて、浄化の手間は非常に大きくなることがあるので、大きなコストにも拘らず1つ或いは多数の付加的な装置を考えるべきかどうかという問題が生じる。本発明の課題は、上述の問題を解決することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は冒頭で述べた種類の調量装置に関するものであって、この装置は次の様な特徴を有する。すなわち、ばら積材料容器と排出装置は、互いに分離されない残りの部分から全体として取り外し可能に組み立てられたユニットを形成する。すなわち、それぞれ調量すべきばら積材料についてばら積材料容器と排出装置から組み立てられたユニットを形成することが可能であり、該ユニットは、該当するばら積材料を保管する貯蔵容器として使用されると共に、ばら積材料を調量して排出するために調量装置の費用のかさむ部分を形成するベース部材の上に取付けることができ、該ベース部材は少なくとも秤と、電子制御装置と、排出装置の駆動装置とから形成される。この種のユニット(それぞれ必要に応じてばら積材料容器内に存在する、ばら積材料を攪拌する攪拌装置を設けることもできる)は、前記ベース部材から取り外した後に空にして浄化する必要はなく、それぞれ必要に応じて蓋を用い、或いは蓋を用いずに該当するばら積材料、従ってたとえば黒い顔料或いは白い顔料を保存する保存容器として用いることができる。然しながら容器を空にする場合には、後で同じばら積材料に使用するように注意すれば、特にきれいにする必要はない。特に簡単な構造は、排出装置としてウォームコンベヤを使用し、従って開口部を有する回転不能に取り付けられたパイプ内に回転可能に軸承されたコンベヤウォームを有する装置を使用することによって得られ、その場合にばら積材料容器は前記パイプと、或いは同パイプを包囲するハウジングとに堅固に結合され、かつその開口部内に連通している。

【0005】組立可能な4つの部分から形成され、かつ4つの部分に分解可能な、ばら積材料を排出する装置が周知となっている。すなわち、基台と、駆動モータと、排出ユニットと、漏斗が備えられており、種々の排出ユニット、すなわち振動装置、ウォームを有するウォームコンベヤ、及びダブルウォームを有するウォームコンベヤを選択的に使用することができる。該周知の装置にお

いて重要なことは、前記駆動装置と貯蔵容器との間に挿入すべき排出ユニットが交換可能であることである。該周知の構造によれば、小さい排出精度を有し、広く使用する可能な排出装置を提供するという課題が解決され、該装置においては交換可能な部材は、使用しない場合には、比較的スペースを必要としない。前記貯蔵容器としては漏斗は使用されない。その理由の1つは漏斗は下方が開放しており、かつ種々の排出ユニット上に取り付けるように構成されているからであり、また、1つのサンプルしか使用できないからである。それに対して本発明は、問題、すなわち精密機器において大体重要な課題を解決するために使用される。すなわちコストのかかる浄化プロセスなしにそれ自体高価な部分、すなわち精密秤と同種の種々の材料を排出するための制御装置を、特に装置内での加工のために全く振動されることのないように使用するという課題が解決される。

【0006】

【実施例】以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。図に示す調量装置には秤が設けられており、秤の荷重を収容する秤量プレートが符号1で示されている。該秤量プレートは、固定結合された容器2の天井部を形成しており、該容器内には荷重にตอบสนองする部材と、全く電子的な制御装置が収容されており、これについてはヨーロッパ特許公報B1035579に記載されている。この種の秤で一般的なデジタル表示器と入力キーボードはハウジングの窓内に配置することができ、或いはケーブルによってこの容器2と接続されている制御及び表示装置内に配置することができる。前記秤量プレート1上には装置の基板3が載置されており、該基板はボルト4によってプレート1に固定されている。モータ保持プレート5がこの基板に堅固にねじ止めされており、該モータ保持プレートにはそれぞれ減速ギヤ6ないし7を有するモータ8、9が固定されている。符号8で示されるモータは、攪拌装置モータであり、9で示すモータはウォーム駆動モータである。前記2つのギヤ6と7の各駆動軸6aないし7aには歯車が設けられており、一方の歯車は符号10で示され、他方は11で示される。

【0007】ばら積材料容器としては大きな漏斗12が用いられ、該漏斗の下端には排出装置が設けられている。該排出装置として本実施例では、ウォームハウジング内に挿入され、水平軸のコンベヤウォーム14と、ウォームの少なくとも一部を包囲する回転不可能なパイプ15とを有するウォームコンベヤが使用されており、これについての詳細は特許公報(90年9月14日付の出願第2995/90-2)に記載されている。前記ばら積材料容器の下部領域、従ってウォームハウジング13の流入開口部13aに連通する流出開口部の近傍には、攪拌装置プレート20内に軸承され、ばら積材料容器内のばら積材料を攪拌するための、2つの水平軸の攪拌器を有する攪拌装置が組み込まれており、その軸は符号1

6と17で示されている。前記各軸の外側には符号18ないし19で示す歯車に取り付けられており、両者は相互に係合している。図4から明かなように、歯車19は歯車10とも係合しており、前記歯車10は、前記攪拌装置モータ8と共に組み込まれ、かつそれにより駆動されるギヤ6の出力軸6a上に取り付けられているので、前記攪拌装置の2つの軸16と17は、攪拌装置モータ8によって互いに反対向きに駆動されることとなる。前記ウォーム14の自由端には歯車11と噛合する歯車21が取り付けられ、前記歯車11は、前記駆動モータ9と共に組み込まれ、かつそれによって駆動されるギヤ7の出力軸7a上に取り付けられ、以て駆動モータ9によって排出装置が操作される。

【0008】図面に示す装置が著しく新規性を有し、かつ発明性を有する点は、ウォームハウジング13(その中に排出装置として用いられるウォームコンベヤが収容されている)を有する漏斗状のばら積材料容器12が、組み合わせられたユニットを形成する点であって、該ユニットは、図6に示す分離されない他の部分から、図7に示すように全体として取り外し可能となっている。そのために、図8、9から明かなように、前記ウォームハウジング13の下側には2つの滑子22、23が設けられており、その突出する舌片22aないし23aは、前記基板3のリブ3a、或いは3bによって覆われている切欠き3cないし3d内へ嵌入されるので、図7に示す組み立てられたユニットを前記基板3上に取り付けて、図2、3、12に図示された矢印A方向へ軸平行に、従ってギヤ前記6と7の軸、及びその出力軸6aと7aに対して平行に摺動させ、以て図1、3及び4に示すように位置決めすることができる。この位置においては、かぶせられたユニットがボルト15上に螺合されたナット26により保持されたギヤ保護カバー24によって矢印A方向へ移動しないように、或いは停止ピン等の何らかの他の手段により、或いは自己係止されるばねによって固定されており、この位置において前記歯車19が前記歯車10と係合し、前記歯車21が前記歯車11と係合するので、装置全体が上述の駆動状態となる。従ってこの状態において前記ばら積材料容器12に充填されたばら積材料を、公知の構造で公知のように排出装置を制御する電子制御装置のプログラムに従って所望の排出速度で排出可能となる。排出プロセスの終了後(排出プロセスは制御装置によって或いは手動切り替えによって終了させることができる)に、ナット26をねじボルト25から取り外して保護カバー24を取り外し、その後前に取り付けられたユニットを前記矢印A方向と反対に摺動させることによって、取り外して、その中にあるばら積材料の残りと共に保管する。他の製品を排出するために調量装置が必要な場合には、同一に形成された他のユニット(従ってこれもばら積材料容器と排出装置から形成され、好ましくはカバーを有する)を上述のようにして取

5

り付けて、それによって駆動準備の整った調量装置が得られる。前記ばら積材料容器と前記排出装置のコストは完全な調量装置の価格に関して比較的低いので、かつこのように形成されたユニットはベースユニットと組み合わせられない場合には、保管用ユニットとして、従ってばら積材料のストック容器として使用可能なので、それぞれ加工することの多いばら積材料のために特別なユニットを形成するとよい。すなわち、加工すべきばら積材料が他のばら積材料によって汚染されることがなくなる。良好な流動特性を有し、固まる傾向を持たないばら積材料については、もちろん攪拌装置を持たないユニット、従って幾分構造が簡単なユニットを使用することができる。前記ユニットを土台上に固定するためのみでなく、図8、11及び12を用いて説明した秤量プレート上でユニットを正しく位置決めする、補助手段の代わりに他の構造の補助手段を使用することも可能であることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の調量装置の斜視図である。

【図2】排出装置と組み合わせられたばら積材料容器の斜視図である。

【図3】装置全体の側面図である。

10

*【図4】装置全体の背面図である。

【図5】容器と排出装置を除いた装置の側面図である。

【図6】容器と排出装置を除いた装置の背面図である。

【図7】排出装置と組み合わせられたばら積材料容器の背面図である。

【図8】排出装置のハウジングの側面図である。

【図9】ハウジングの、図8のIX線方向に見た正面図である。

【図10】図8のX-X線に沿った断面図であり、ウォームコンベヤが使用されている。

【図11】XI-XI線に沿った垂直断面図である。

【図12】装置の基板の上面図である。

【符号の説明】

1、2…秤

6…ギヤ

7、9…駆動装置

8…モータ

11、21…歯車

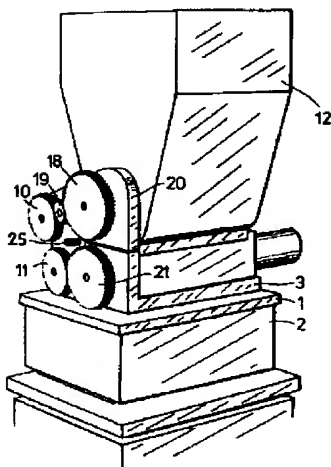
12…ばら積材料容器

13…ハウジング

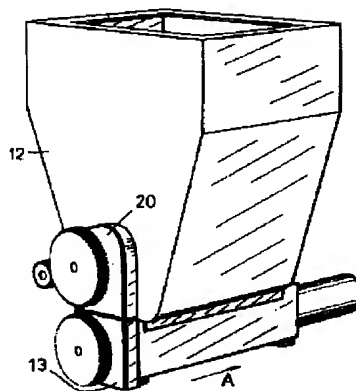
14…コンベヤウォーム

* 15…パイプ

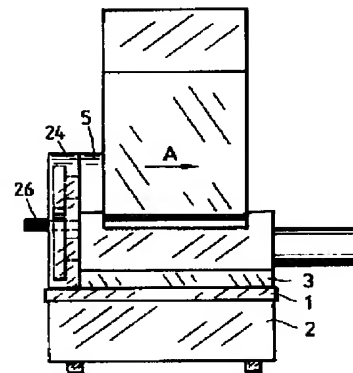
【図1】



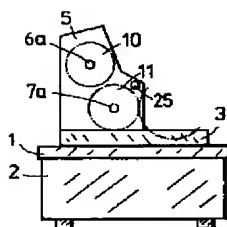
【図2】



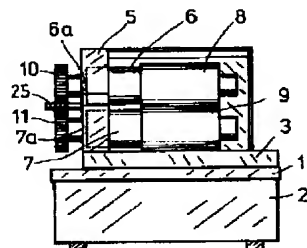
【図3】



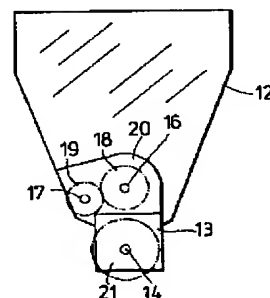
【図6】



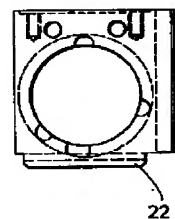
【図5】



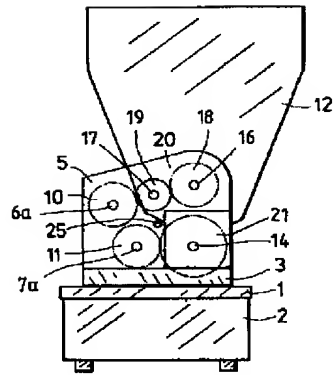
【図7】



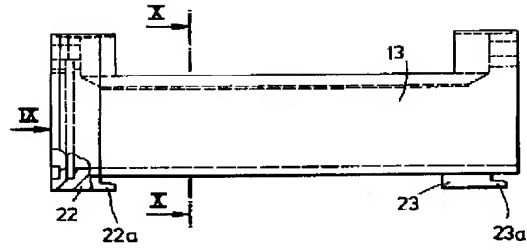
【図9】



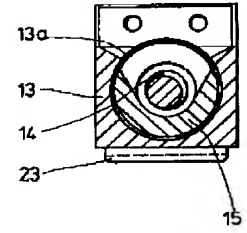
【図4】



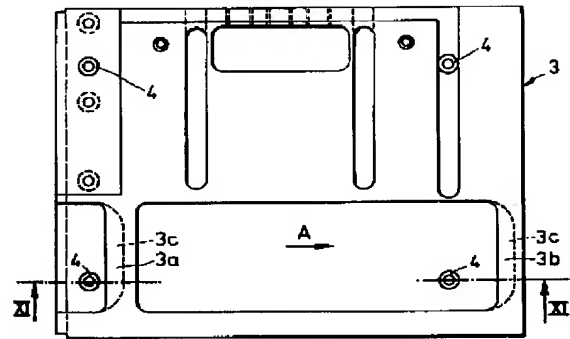
【図8】



【図10】



【図12】



【図11】

